

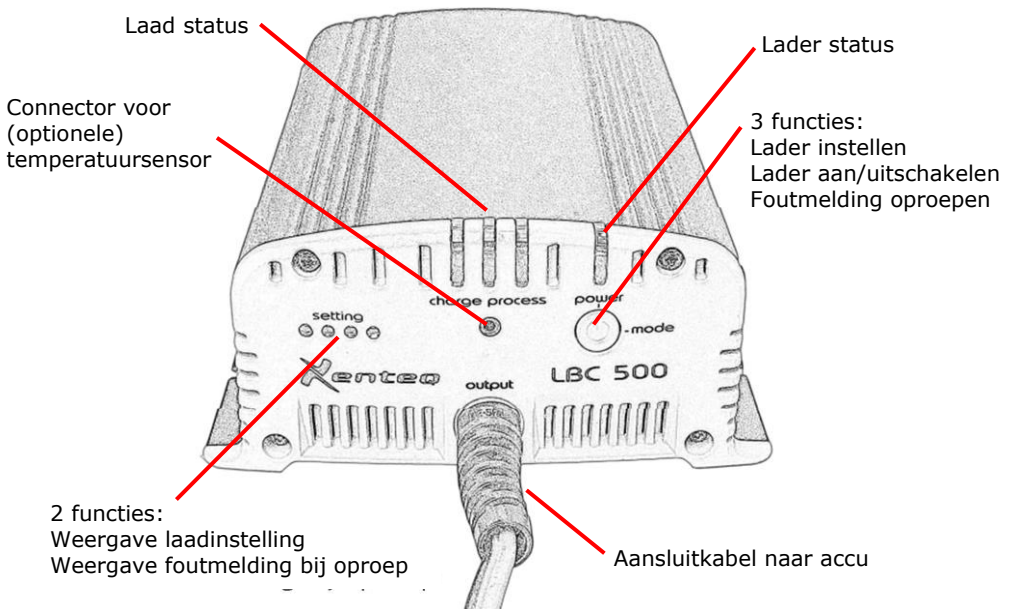


LBC 500S-series

Gebruiksaanwijzing



INTRODUCTIE



De LBC 500S is een volledig automatische acculader en druppellader in één en kan daarom permanent aan de netspanning en aan de accu aangesloten blijven. De microprocessor controleert continu de accu en het laadproces zodat een zeer veilig en nauwkeurig laadproces gewaarborgd wordt. De interne elektronica is voortgekomen uit de modernste ontwikkelingen waardoor een bijzonder intelligente lader is ontstaan.

De LBC 500 is te gebruiken voor een grote diversiteit aan accu's, waaronder Start, Semi-tractie, Vol-tractie, GEL, AGM, Calcium, Spiral en LifePo4.

De lader is voor vele accu's geschikt omdat de laadspanning instelbaar is. Zie hiervoor hoofdstuk 'LADER INSTELLEN', alinea 'laadspanningen'.

Tijdens het laadproces, maar ook als de lader in druppellaadfase staat, mogen eventuele gebruikers aan staan. De lader zal dan indirect als voeding dienen voor de aangesloten apparatuur. Zo wordt de accu ontzien. Houdt er wel rekening mee dat bij het laden van een (gedeeltelijk) lege accu de stroomafname van de verbruikers ten kosten gaat van de laadstroom voor het laden van de accu. Wilt u de acculader alleen (indirect) als voeding gebruiken, schakel de lader dan in de voedingstand, zie hoofdstuk 'LADER INSTELLEN' alinea 'lader als voeding'.

Het is voor de LBC lader geen probleem als er meerdere voedingsbronnen, bijvoorbeeld een zonnepaneel, gelijktijdig aangesloten zijn.

Voor open lood accu's (semi-tractie/vol-tractie) die zwaar cyclisch (veelvuldig diep ontladen) gebruikt worden bestaat de mogelijkheid om een extra laadfase in te schakelen. Neem hiervoor contact met ons op.

EIGENSCHAPPEN EN BEVEILIGINGEN

De LBC 500 heeft een groot aantal eigenschappen en beveiligingen ter bevordering van de gebruiksvriendelijkheid, maar uiteraard ook om u ervan te verzekeren dat het laadproces uitermate veilig verloopt.

Ompoling

Bij ompoling zijn de aansluitdraden voor de plus en de min met elkaar verwisseld op de accu. De LBC 500S is geheel beveiligd tegen ompoling. De lader zal niet in werking treden en de "power" indicatie zal rood oplichten. Verbreek de verbinding en sluit de accu correct aan.

Kortsluiting op de uitgang

De lader is beveiligd tegen kortsluiting, ook als de netspanning aanwezig is. De 'power' indicatie zal hierbij rood oplichten.

Accu's kunnen daarentegen niet tegen kortsluiting!

Maak daarom nooit een kortsluiting op de accu. Maak ook nooit een kortsluiting als de lader is aangesloten op de accu, ongeacht of de netspanning aanwezig is. Als een accu wordt kortgesloten bestaat er de kans dat de accu explodeert!!! Ook de lader loopt dan ernstige beschadigingen op.

Ventilator

De modellen LBC 512-15S, LBC 512-20S en LBC 524-10S hebben een ventilator. Deze is temperatuurgeregeld.

Temperatuur

Aangezien de LBC 500S geen ventilator heeft, is de lader afhankelijk van zijn warmte afgifte via de behuizing (passieve koeling). Mocht de interne temperatuur te hoog oplopen dan zal de lader de laadstroom terug regelen. Heeft dit onvoldoende resultaat en blijft de temperatuur oplopen dan wordt de lading gepauzeerd. De 'power' indicatie zal rood gaan branden. Als de lader voldoende is afgekoeld zal het laadproces automatisch hervat worden en de 'power' indicatie weer groen op gaan lichten. *Het verloop van deze beveiliging is sterk afhankelijk van de omgevingstemperatuur.*

Temperatuur sensor bewaking

Ook de temperatuurbeveiliging zoals hierboven omschreven wordt beveiligd. Mocht namelijk de lader geen interne temperatuurmetingen kunnen verrichten door een defecte temperatuur sensor, dan zal de lader niet functioneren en de 'power' indicatie rood oplichten. Op deze wijze is de lader maximaal beveiligd tegen oververhitting.

Ingang spanning beveiliging

Mocht er een fout optreden op de ingang, dan zal de lader beveiligd worden d.m.v. een glaszekering. Deze is bereikbaar via de onderplaat van de acculader, vlak bij de ingang aansluiting van de lader. Bij vervanging dient er altijd een zekering geplaatst te worden met dezelfde waarde als het origineel. Zie technische specificaties op pagina 44.

Soft start

Zowel de ingang als de uitgang bevat een soft start. Op deze manier heeft de lader geen invloed op de DC en AC systemen.

Ingang spanning bewaking

Als de netspanning onder de 180VAC raakt zal de lader zich beveiligen en de lading pauzeren. Hierbij zal de 'power' indicatie rood oplichten. De lading zal weer worden hervat als de spanning is opgelopen tot min. 190VAC.

Compensatie spanningsverlies

De acculader compenseert automatisch het spanningsverlies over de laadkabels. Hierdoor wordt een correcte laadspanning gewaarborgd. Deze compensatie is geoptimaliseerd voor de standaard kabellengte van 1mtr. Om een goede werking te kunnen garanderen is het van belang dat de laadkabel daarom bij voorkeur niet verlengt of verkort wordt.

Stroombegrenzing

De lader is voorzien van een stroombegrenzing.

Laadtijd bewaking

Alle fases van het laadproces zijn tijd bewaakt, maar in het bijzonder de eerste laadfase, de hoofdlading. Mocht deze fase langer duren dan 14uur dan zal de lading stoppen en de 'power' indicatie rood oplichten. Belangrijkste noodzaak hiervan is dat zo voorkomen kan worden dat een kapotte accu doorgeladen blijft worden. Maar uit deze bewaking kan ook blijken dat de lader niet passend is voor de specifieke situatie. De laadstroom staat bijvoorbeeld in onjuiste verhouding tot de accucapaciteit (de accu loopt schade op als het laadproces te lang duurt) of door aanwezigheid van grote gebruikers blijft er onvoldoende laadstroom over voor het laden van de accu.

Accuspanningsbewaking

Na inschakeling controleert de lader eerst de accuspanning. Als de lader geen accu detecteert, zal de 'power' indicatie rood oplichten. Meet de lader een te lage waarde, dus de accu is te diep ontladen, zal gedurende 3 minuten de 'power' indicatie rood oplichten als waarschuwing. Het laadproces zal wel gewoon opstarten. Als de lader een te hoge accuspanning meet, zal het laadproces niet opstarten. Ook dan licht de 'power' indicatie rood op.

Beschermingsgraad

De aanduiding om beschermingsgraad aan te geven bestaat uit de kenletters 'IP' (International Protection), gevolgd door twee of drie kengetallen die aangeven aan welke voorwaarde er is voldaan. Het eerste cijfer heeft betrekking op de beschermingsklasse stofdichtheid, het tweede cijfer op de vloeistofdichtheid en het derde cijfer heeft betrekking op de slagvastheid. Aan de LBC 500S kan IP 205 worden toegekend. Dit betekent:

2 = de lader is beschermd tegen vaste stoffen groter dan 12mm.

0 = de lader heeft geen bescherming tegen water/vloeistof e.d.

5 = de lader kan een slagkracht verdragen van max. 2,00 Joule (2Nm)

Belangrijk

Bescherm de lader voor vocht en vervuiling. Dit kan intern schade aanbrengen. Eventuele reparatiekosten vallen dan niet onder de garantie.

LADER INSTELLEN

Laadspanningen

De LBC 500 beschikt over verschillende laadspanningen omdat elk accutype andere voltages benodigd om de langste levensduur te kunnen garanderen. De juiste laadspanningen dienen daarom vooraf ingesteld te worden door middel van de power/mode drukknop. De accu mag reeds aangesloten zijn, maar dit is geen vereiste.

Sluit de lader aan op de netspanning. Druk direct hierna, binnen 5 seconden, kort op de 'power/mode' knop. De 'power' LED zal gaan knipperen, betekende dat de lader in zijn instelmodus staat. Door het herhaaldelijk drukken op de 'power/mode' knop kunt u nu bij de 4 'settings' LED's kiezen tussen verschillende settings. Bij elke setting hoort een andere laadspanning, zie technische specificaties op pagina 44. Het onderstaande instellingschema is een richtlijn. Raadpleeg daarom altijd de gegevens van uw accu of de geadviseerde laadspanningen passend zijn. Aangezien vooral AGM accu's een grote diversiteit aan laadspanningen hebben, is het zeker in dit geval extra belangrijk om de geadviseerde laadspanning te controleren.

Stel de lader nooit naar eigen inzicht in. Dit kan leiden tot onherstelbare schade aan de accu.

Belangrijk
De lader kan alleen in de instelmodus gezet worden na aansluiting op de netspanning. Als de lader bijvoorbeeld uit de stand-by gehaald wordt, is de lader niet in te stellen.

ACCUTYPE	ADVIES INSTELLING
START, NAT *	1 2 3 4 <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
OPEN SEMI-TRACTIE, VOL-TRACTIE	1 2 3 4 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
GEL, AGM ¹	1 2 3 4 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
CALCIUM, AGM ² , SPIRAL	1 2 3 4 <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
LiFe-PO4	1 2 3 4 <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>

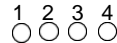
* = fabrieksinstelling

Als de drukknop voor 10 seconde niet meer is gebruikt zal de lader uit de instelmodus keren. De 'power' LED zal hierbij tweemaal kort knipperen. De gekozen instelling zal in het geheugen van de lader blijven staan en zal op blijven lichten als de lader aan staat.

Lader als voeding

De LBC 500S is tevens instelbaar als voeding. De lader zal hierbij één constante spanning afgeven. De verbruikers kunnen dan rechtstreeks op de lader aangesloten worden, dus zonder tussenkomst van de accu. Schakel de lader in zijn instelmodus, zoals hierboven omschreven. Druk herhaaldelijk op de 'power/mode' knop totdat alle 4 de setting led's zijn gedooft.

VOEDINGSTAND



Als de lader ingesteld staat als voeding, dan worden de 3 laadindicatie LED's gebruikt om de stroomafname weer te geven. Zo kan bepaald worden hoeveel stroom de lader aan het leveren is.

LED	Stroomafname
Groen, knippert	0%
Groen	1% - 20%
Groen + geel	21% - 40%
Geel	41% - 60%
Geel + rood	61% - 80%
Rood	81% - 100%
Rood, knippert	> 100%

OPTIONELE TEMPERATUURSENSOR T-SENSE1

Temperatuur gecompenseerd laden is mogelijk door aansluiting van de optionele temperatuursensor T-Sense1.



Als u gebruik wilt maken van de deze temperatuur sensor, dan dient deze geactiveerd te worden. Op deze manier moet men bewust kiezen voor het al dan niet temperatuur gecompenseerd laden en zal deze keuze bewaakt worden. Zo kan het langdurig onbedoeld fout laden voorkomen worden.

INSTALLATIE

De laadomgeving

Het laden van de accu moet in een geventileerde ruimte geschieden, daar er explosieve gassen (knafgas) vrij kunnen komen uit de accu. Er dient altijd voldoende vrije ruimte rondom de lader aanwezig te zijn (eventuele ventilatieopeningen mogen niet geblokkeerd zijn). Dit is belangrijk voor voldoende luchtcirculatie, t.b.v. de koeling van de lader en de afvoer van vrij gekomen gassen. De LBC 500 is niet geschikt voor buitenshuis gebruik.

Belangrijk

Tijdens lekken of verdampen van brandstof niet laden.

Montage

Met de geïntegreerde bevestigingsvoet aan de onderzijde van de acculader kan de lader in verschillende posities gemonteerd worden. Plaats de lader op een stabiele, vlakke ondergrond.

Met de optioneel verkrijgbare montage beugels PC1 kunt u de lader eenvoudig plaatsen en uithemen zonder steeds de schroeven te verwijderen.



Aansluiting met accu

In verband met de spanningscompensatie raden wij ten eerste aan om de bestaande kabellengte te houden. Mocht u toch de kabels willen verkorten, dan is het belangrijk dat de lengte niet minder wordt als 0,7 meter. De kabels kunnen verlengt worden, maar dat zal wel ten kosten gaan van de spanningscompensatie. Zie hoofdstuk 'EIGENSCHAPPEN', alinea 'compensatie spanningsverlies'.

Plaats de rode kabel d.m.v. de krokodillenklem op de pluspool van de accu en de zwarte kabel op de minpool. Voor een vaste, permanente aansluiting adviseren wij de krokodillen klemmen te vervangen door de bijgeleverde kabelogen of vorkjes. Knip de kabel zo dicht mogelijk bij de krokodillenklemmen af.

Belangrijk

- *De accu aansluiting die niet verbonden is met het chassis, moet als eerste aangesloten worden. Sluit de andere verbinding aan op het chassis.*
- *Als u de lader op een stalen of aluminium schip gaat monteren, dient u de lader geïsoleerd op te hangen. Dit wil zeggen, het huis van de lader mag geen contact maken met het schip, om elektrolyse te voorkomen.*
- *Sluit de lader aan op de accu op een afstand van de brandstofinstallatie.*

Tip

Als extra beveiliging kunt u een zekering monteren in de + kabel. Gebruik hiervoor een zekering die een stap zwaarder is dan de laadstroom van de lader.

IN GEBRUIK

Wordt de lader op de netspanning aangesloten en maakt men geen gebruik van de instelprocedure dan zal na 5 seconden de lader tweemaal kort knipperen en, bij aanwezigheid van een accu, het laadproces aanvagen. Indien de lader reeds aan staat en de accu wordt aangesloten, dan zal het laadproces direct aanvagen.

Het laadproces

De LBC 500S heeft standaard een viertal (laad)fases om de accu op een juiste manier te laden en te onderhouden. De lader zal altijd in de hoofdlading (rode LED) starten. Deze eerste laadfase heeft een minimale tijdsduur van 30 minuten, dus ook bij aansluiting van een volle accu. In de tweede fase, de nalading (LED geel), wordt de accu tot 100% volgeladen. De duur van het totale laadproces is afhankelijk van de accukwaliteit, accucapaciteit, diepte van ontlading en van de eventuele aanwezigheid van verbruikers die nog stroom vragen. Verder kunnen eventuele foutmeldingen het laadproces ook vertragen.

Als het laadproces is voltooid zal de lader in de druppellaadfase (LED groen) schakelen en de accu van een zogenaamde onderhoudslading voorzien. Mocht de lader voor 24 uur in de druppelstand blijven bij een zeer geringe stroom, dan schakelt de lader naar de 'Jogging' functie. Deze jogging functie is speciaal voor accu's die voor langere tijd weggezet worden, bijvoorbeeld tijdens een winterstalling.

Belangrijk

Het laadproces mag alleen beëindigd worden als de groene LED van het laadproces oplicht of knippert. Indien de lading tussentijds wordt onderbroken kan de accu zijn spanning en zuur verhouding verliezen. Hierdoor kan er schade ontstaan aan de accu.

Als de accu losgekoppeld wordt, de netspanning verbroken wordt of als de lader in de stand-by stand geschakeld wordt, dan zal het huidige laadproces stoppen. Indien er weer een accu aansloten wordt, de netspanning weer aanwezig is of de lader weer geactiveerd wordt, dan zal in alle gevallen een nieuw laadproces gestart worden.

Mocht er bij de start of tijdens van het laadproces een fout geconstateerd worden, dan zal de 'power' indicatie LED rood oplichten. Raadpleeg de probleemoplosser voor de eventuele handelingen.

LiFePO4 setting

Als de lader ingesteld staat op de LiFePO4 setting, dan wordt een speciale lading voor deze soort accu doorlopen, inclusief een BMS auto start systeem. Als de lader geen accu detecteert dan zal hij om de 20 seconden een puls afgeven om een mogelijk aanwezige BMS op te starten. Tijdens deze pulsen zullen de 4 setting ledjes als indicatie oplichten.

Lader aan-/uitschakelen

Met de drukknop 'power/mode' aan de voorzijde van de lader, kan de lader uitgeschakeld worden. Als deze knop 2 seconden ingedrukt wordt, schakelt de lader in de stand-by functie. In deze stand-by modus zal de "Power" indicatie LED telkens om de 10 seconden 2x kort oplichten. Tijdens de stand-by periode zal de lader in zijn energie zuinige stand staan. Om de lader weer te activeren dient de power/mode

knop kort ingedrukt te worden. De 'power' LED zal weer groen oplichten. Bij aanwezigheid van een accu zal direct een nieuw laadproces gestart worden.

WEERGAVE (LAAD)STATUS

Met de indicatie LED's onder 'charge process' en 'power' is de status van de lader af te lezen. Hierbij hebben de LED's de volgende betekenis:

'Charge process' LED's:		'Power' LED:	
Rood	Hoofdlading	Licht groen op	Lader aan
Geel	Nalading	Knippert om 10sec 2x groen	Lader gedeactiveerd (stand-by stand)
Groen	Druppellading	Licht rood op	Foutmelding*
Groen, knippert	Jogging		

* = zie probleemplosser

PROBLEEMOPLOSSER

Probleem	(mogelijke) oorzaak	Reden/Handeling
Er is een accu op de lader aangesloten maar de lader werkt geheel niet. Er branden géén LED's.	Geen ingangsspanning aanwezig.	Controleer de netspanning.
	Ingangszekering defect.	Vervang de ingang zekering. Of retourneer de lader naar de dealer/ fabrikant.
Laadstatus geeft rood aan (hoofdlading) maar de lader levert niet zijn maximale stroom.	Lader voelt warm. Laadstroom is gereduceerd i.v.m. interne temperatuur.	Laadstroom wordt hersteld als de interne temperatuur voldoende gedaald is.
	Accu neemt geen stroom meer op.	Accu gesulfateerd. Controleer de accu. Accu was reeds vol bij aanschakeling van de lader en deze zal snel naar de volgende laadfase omschakelen.
Het laadproces is voltooid, maar de accu is niet vol.	Accu gesulfateerd.	Controleer de accu.
Er is een accu aangesloten, maar de lader werkt niet goed (eventueel vertonen ook de LED's onjuist gedrag).	Lader staat in de voeding functie.	Raadpleeg hoofdstuk 'LADER INSTELLEN' voor de juiste setting.

	<p>Aansluit probleem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geen accu aanwezig. - Slechte verbinding tussen lader en accu - Ompoling. - Kortsluiting. 	<p>Controleer de verbinding naar de accu op fouten.</p>
	<p>De lader staat in een thermische stop. Lading gepauzeerd.</p>	<p>Lader hervat het laadproces automatisch als deze voldoende is afgekoeld. Controleer de ventilatie van de lader.</p>
	<p>AC ingang te laag.</p>	<p>Controleer de netspanning. Deze dient hoger als 180VAC te zijn.</p>
		<p>De accu is stuk/slecht. Meet de zuurgraad en vervang de accu indien nodig.</p>
De 'power' LED licht rood op.*	<p>De hoofdlading duurt langer dan 14uur.</p>	<p>Er staan zware verbruikers aangesloten op de accu. Schakel zo veel mogelijk verbruikers uit tijdens het laden of sluit een zwaardere lader aan.</p>
		<p>De lader heeft onvoldoende laadstroom voor de betreffende accucapaciteit.</p>
	<p>Hardware/software probleem</p>	<p>Stuur de lader retour naar de leverancier/ fabrikant.</p>
	<p>Waarschuwing voor een te lage accuspanning.</p>	<p>Indicatie blijft gedurende 3min. oplichten. Het laadproces zal wel gewoon opstarten.</p>
	<p>Accuspanning te hoog. Lading gestaakt.</p>	<p>Controleer of de systeemspanning overeen komt met de uitgangspanning van de lader.</p>

* = als de power LED rood oplicht kan men door het kortstondig drukken op de 'power/mode' knop de betreffende foutmelding opvragen. De 4 LED's bij 'settings' zullen al knipperend een fout code weergeven. Zie overzicht op pagina 43. Raadpleeg tevens de uitleg onder de betreffende alinea van het hoofdstuk 'Eigenschappen'.

ONDERHOUD

De LBC lader heeft geen specifiek onderhoud. Als u de lader schoon wilt maken, gebruik dan enkel een (droog gewrongen) doek. Volg de instructies van de fabrikant voor gebruik van en omgang met de accu. **WAARSCHUWING:**
Een accu bevat bijtend zwavelzuur.

Belangrijk

- *Controleer regelmatig de status van de acculader.*
- *Controleer regelmatig de verbinding tussen lader en accu. Vervang beschadigde kabels direct.*
- *Controleer de ventilatie openingen regelmatig.*
- *Controleer het vloeistofniveau bij een niet onderhoudsvrije accu regelmatig. Het accuzuur (elektrolyt) dient +/- 1cm boven de platen uit komen. Gebruik hiervoor alleen gedestilleerd of gedemineraleerd water.*

GARANTIE EN SERVICE



De LBC 500S laders worden geleverd met het 'Smart Value' servicelabel van Xenteq. Dit label geeft u extra voordelen en zekerheden op gebied van service. Lees meer hierover op onze website.

Raadplaag altijd eerst de probleemplosser en de overige uitleg in deze gebruiksaanwijzing voordat u de lader retourneert. Indien een defect/probleem door middel van deze gebruiksaanwijzing opgelost had kunnen worden, dan zijn wij genoodzaakt om de gemaakte kosten door te berekenen.

In geval van een defect kunt u de lader terug brengen naar uw leverancier of rechtstreeks retourneren naar het adres op de achterzijde. De lader dient gefrankeerd op gestuurd te worden. Op de LBC 500S serie wordt 5 jaar garantie verleend vanaf verkoopdatum en alleen op de onderdelen en arbeidsloon van de reparatie. Garantieduur is alleen van kracht als bij reparatie de (kopie) aankoop bon overhandigd is. De garantie vervalt bij reparatiewerken door derden, alsook door foutief gebruik of aansluiting van de lader. Er mogen alleen werkzaamheden uitgevoerd worden om de interne (ingangs-) glaszekering te vervangen. Probeer onder geen geding de lader zelf te repareren.

Xenteq stelt zich niet aansprakelijk voor de (geadviseerde) laadspanning-instellingen of schade als gevolg van gebruik van de LBC 500S.

OPROEPEN FOUTMELDING

1 2 3 4



Geen accu aanwezig/ompoling

1 2 3 4



Waarschuwing te lage accuspanning

1 2 3 4



Accuspanning te hoog

1 2 3 4



Kortsluiting op de uitgang/ompoling

1 2 3 4



Hoofdlading duurt langer dan 14 uur

1 2 3 4



AC Ingangsspanning te laag (<180VAC)

1 2 3 4



Thermische stop

1 2 3 4











Software probleem

1 2 3 4



Hardware probleem

LBC 512-10S LBC 512-15S LBC 512-20S LBC 524-5S LBC 524-10S

Inputvoltage	180 - 264VAC, 50/60Hz				
Input fuse	T3,15A				
Power Factor Corrector	-	Yes		-	Yes
Efficiency	Max. 92%				
Outputvoltage nominal	12Vdc			24Vdc	
Ripple	+/- 0,2Volt			+/- 0,4Volt	
Charge current	10 Amp. +/- 0,2Amp.	15 Amp. +/- 0,4Amp.	20 Amp. +/- 0,5Amp.	5 Amp. +/- 0,2Amp.	10 Amp. +/- 0,2Amp.
Consumption (@ full load)	160 Watt	240 Watt	340 Watt	160Watt	340 Watt
Consumption stand by	0,65Watt				
Charge characteristic	iUoUoe				
Charge settings	 ○ ○ ○	14,4/13,5 Volt +/- 0,1Volt		28,8/27,0 Volt +/- 0,2Volt	
	○  ○ ○	14,6/13,5 Volt +/- 0,1Volt		29,2/27,0 Volt +/- 0,2Volt	
	○ ○  ○	14,2/13,8 Volt +/- 0,1Volt		28,4/27,6 Volt +/- 0,2Volt	
	○ ○ ○ 	14,8/13,8 Volt +/- 0,1Volt		29,6/27,6 Volt +/- 0,2Volt	
	   	14,4 +/- 0,1Volt + auto start		28,8 Volt +/- 0,2Volt + auto start	
Power supply voltage	13,5 Volt			27,0 Volt	
Start up voltage	1 Volt			2 Volt	
Features and protections	Reverse polarisation, short circuit, temperature, temperaturesense monitoring, inputvoltage, inputvoltage monitoring, softstart, voltage drop compensation, current limitation, battery voltage monitoring, charge time monitoring				
Temperature compensated charging	Yes, with optional sensor T-Sense 1				
Battery connection	Fixed cable, 2,5mmq, 1 meter	Fixed cable, 4mmq, 1 meter		Fixed cable, 2,5mmq, 1 meter	Fixed cable, 2,5mmq, 1 meter
Ideal ambient temperature	0-25°C				
Cooling	Convection	Fan		Convection	Fan
Galvanically isolated	Yes				
Housing	Anodized aluminium				
Protection degree	IP 205				
Weight	1 kg	1,25 kg		1 kg	1,25 kg
Dimensions	204x133x59mm	233x133x59mm		204x33x59mm	233x133x59mm

TEMPERATURE COMPENSATED CHARGING LEAD ACID BATTERY SETTINGS

Below -20°C:

Output voltage fixed 12Volt

From -20°C until +50°C

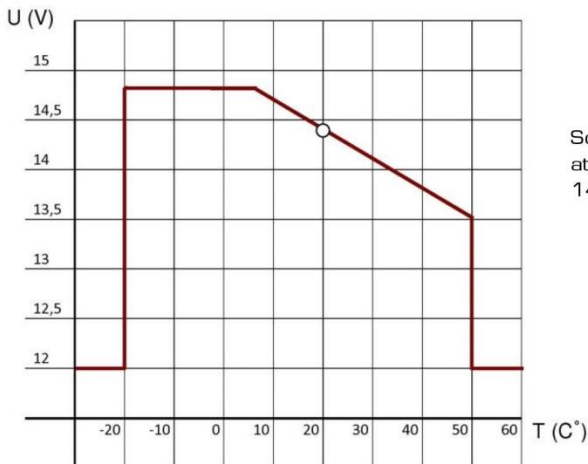
20°C is reference point (= charge voltage setting)

Voltage compensation of 30mV per °C

Output voltage is max. 14,8Volt

Above +50°C

Output voltage fixed 12Volt



Schedule is an example
at a charge setting of
14,4Volt

TEMPERATURE COMPENSATED CHARGING LIFEPO4 SETTING

Below 0°C:

Charge current will be reduced to 10%

